CHAPTER2: HEPATITIS VIRUSES

هنروح لـch.2 **و عنوانه** hepatitis virus **هنخش بقى فى الجد،**
واليك بعض القوانين المناعية،

القاعدة الأولى

ابدأ من ch.2 الى ch.10 كل الفيروسات اللي هتجيلك RNA ماعدا exception واحد و مضطرين نحطه هنا الـ hepatitis B يعني كل الـhepatitis←هم RNA والـHIVRNA← وهكذا نفضل RNA لحد ما نروح لنهاية ch.10
لكن في exception مضطرين اليه وهو الـhepatitis B ومضطرين اليه لأن إحنا بندرس الـ hepatitis على بعضهم فالـhepatitis هو DNA وليس RNA.
طيب ومن ch.11 اللي هو بتاع الـherpes لـch.15 كلهم DNA طب و16 و17؟ Miscellaneous لأنهم تجميعات بنجمع مين هما الـtumour virus في من هنا و في من هنا، مين هما الـ slow virus في من هنا ومن الناحية ددي فيبقى 16 و17 miscellaneous آدي تقسيمة المنهج تاني عشان تبقى عارف تقسيمة المنهج من ch.2 الى ch.10 كلهم RNA ماعدا الـ hepatitis B من ch.11 الى ch.15 كلهم DNA viruses أما 16 و17 متنوعات

القاعدة التانية

كل الـRNA virus من ch.2 الى ch.10single stranded RNA ماعدا ch.8Rotavirus دة الوحيد اللي RNA بس double stranded وكل الـDNA العكس double stranded ماعدا ch.13parvovirus دة الوحيد اللي single stranded DNA وبقيت القواعد هنعرفها أول بأول عشان متبقاش حصة قوانين.

نروح بقى لـch.2 وندرس الـhepatitis

بص دة عندك جدول مش هنحفظه كله طبعاً لكن هنفهم منه الآتي إن الـhepatitis virus يعني الفيروسات اللي بتصيب الـliver ممكن أقسمها مجموعتين:

مجموعة بيعتبروا الـliver الـprimary target

يعني هم داخلين الجسم عشان داخلين الـliver عشان ليهم affinity قابلية للـliver عشان الـliver عليه receptors ليهم عشان في كلمة خدناها إمبارح كدة اسمها tropism ودي ذُكرت في الـreplication مع الـattachment ، tropism يعني لها قابلية للخلية دي في في الخلية دي receptor لهذا الـvirus حلو؟
ففي بينقسموا الى 6 أنواع سميناهم بالحروف الـhepatitis A←alphabetically ، B، C، D virus ، E virus فوتنا حرف الـF وخدنا G virus
فوتنا الـF لأن لها قصة تاريخية اكتشفوا factor سموه hepatitis F في الأول وبعدين اتضح

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

إنه مش virus فالمهم راحوا لاغينها فبقت الفيروسات ...خلاص الحرف F إستُخدِم وإستُبعَد فبقت 6 من A لـ G ماعدا الF يعني عندي virus اسمه hepatitis A وB وC وD و E وG.

طيب يبقى في عائلة اسمها Hepatitis إيه رأيكوا؟ موافقين ولا غلط؟

غلـط، لأن الــhepatitis ده اســم الــdisease لكن كلهم مـش بينتموا الــى عائلة واحـده، لــو بصيت للجدول الــلي عـنـدك هتلاقي مثــلا الــhepatitis A virus من عائلة موجــودة في ch.4 اســمها عائلة الــpicornaviridae حيــث pico يعني very small والــ3 حروف دول rna يعنــي RNA virus وviridae يعني family of viruses عائلة تتميز بإنها very small in size والـgenome بتاعهم RNA فتسموا كدة.

طب والـhepatitis B ده عامل عائلة لوحده اسمها hepadna ، hepadnaviridae يعني إيه دي؟

يعنــي hepatitis DNA اهــو لأنه الــوحيد الــلي في الــhepatitis viruses الــلي DNA وhepag يعنــي liver يبقى عدى علينا حاجتين اســمهم هبــة(hepa) الــhepa filter والـhepa virus.

طيب الـhepatitis C من عائلة اسمها flaviviridae

وكلمة flavi يعني أصفر العائلة اللي بتعمل jaundice فتسمت flaviviridae والـhepatitis D لا ينتمي لعائلة بس سموه delta virus حيث delta ←D وdefective←D وهنفهم يعني إيه المعاني،

الـhepatitis E بص كدة hep يعني hepatitis وE يعني عائلة hepeviridae←E ،

الـhepatitis G من الـflaviviridae بتاعة الـhepatitis C أيضاً

يعني زي ما قولتلكوا إمبارح في المثال بتاع فلنأتي من كل قبيلة بفتى!!! اهو عايزين يروحوا يقتلوا الـliver عشان يتفرق دم الـliver بين القبائل فلنأتي من كل family بفتى جابوا من كل member←family واجتمعوا على الهدف هنقتل الـliver يا رجاله مش كدة! عشان يتفرق دم الـliver بين القبائل يبقى أصبحت الـhepatitis مش عائلة واحدة دول جايين فتى من كل عائلة اجتمعوا على الهدف حيث هدفهم هو الـ liver

الـ primary target بتاعهم هو الـ liver فسموهم الـ hepatitis virus.

لكن مجموعه أخرى من الفيروسات بتعتبر الـ liver بالنسبه لها secondary target

يعنـي همـا داخليـن الــجسم اساســا مـش علشــان الــ liver لكــن ضربــوه فى سكتهم.

اى virus اســمه yellow virus حتــى yellow virus اســمه حمــى صفــراء يعنــي الــعيان ســخن وعنده jaundice ، الــ yellow fever اساســا مش داخل الــ liver ده

بيصيب الـ liver والـ kidney والـ blood stream ويعمل rash ويأثر على الـ CNS وحاجات كتير لكن الـ liver مش الـ primary target بتاعهم وايضا EPSTEIN BARR Virus اعتبروا الـ liver
ودا موضع سؤال MCQ.
The following viruses consider liver as primary target except
ويعطيك مجموعه من هنا ومن هنا والعكس يحط secondary target.

وفي عندنا حد من زملائنا في القسم بيمتحن ف الشفوي ويسأل سؤال لغوي ويقولك إيه الفرق بين كلمة hepatitis virus and viral hepatitis؟!

الـ hepatitis virus دول بيعتبروا الـ liver الـ primary target بتاعهم لكن كل ده viral hepatitis يعني hepatity بس caused by virus سواء بيعتبروا الـ liver primary or secondary يبقي اسمها viral hepatitis.

هروح لاول فيروس وهو hepatitis A

واحد من أصغر الـ viruses لأنه بينتمي لعائلة اسمها pico ->picorna ->very small virus حجمه 27 nm وبيسبب viral hepatitis A

اللي كانوا زمان بيسموه infectious hepatitis ولما كانوا مش عارفين يميزوا بينهم فيسموه لأنه بينتقل بالـ contamination of food اسمه infectious hepatitis يعني المعدية

ولأن الـ hepatitis B بينتقل mainly بالـ injection and blood transfusion فسموه serum hepatitis فكان ده فرق بين اسمين علشان يميز الـ A عن الـ B ولكن خلاص بطلوا يستعملوا هذا المسمى.

الـ disease بيحصل sporadic

يعني حالات متناثره حالات فرديه يعني كده واحد اكل من عند عبده تلوث خلاص المهم جاله hepatitis A ولكن ممكن كلنا واحنا خارجين من عند عبده تلوث يبقي epidemic يعني outbreak يعني تفشي حالات بس لازم كلنا بنـ share نفس الـ contaminated ملوش غير one serotype بس يبقي ده ليه اهميه قصوى ان الاصابه بيه مره واحده يعني الـ antigen عليه مش متغيره يبقي لما اصاب بيه مره يبقي عندي مناعه طويله علشان كدا اللي يجيله hepatitis A مره ميجلوش تاني واهو له vaccine.

طيب إيه بقي الـ pathogen بتاعه والـ clinical picture

ركزوا الـ host rang is very limited ميعرفش يصيب غير البني آدمين واشباه البني آدمين اللي هما القرود والشمبنزي والحاجات دي
والـ transmission فيه بيبقي faeco-oral
يعني feces راح لاكل او شرب عمله contamination فجه واحد شرب فاخد الناتج بتاع الـ faeces اللي لوث الاكل، الـ faeco يعني جايه من feces يعني stool العيان،

لان الـ infection بيبدا انه يكون فى الـ intestine وبعدين يروح الـ liver وبعدين يرجع مع الـ bile زى ما هتشوفوا تانى لل intestine بيبقي فيه high titer of virus in stool فسهل اوى انه يـ contaminate الـ water or food وبالتالى الناس اللى هيجوا ياكلوا هذا الاكل الـ contaminated هيجلهم infection تمام؟

ومش لازم يبقي شخص واحد اللى منهم ممكن يبقي الصرف الصحى عندنا علشان الـ improper sewage disposal يبقي ممكن أوى المجارى تطفح عادى، وفى الأرياف ممكن يعملو بير وياخدوا منه ميه فعادى يبقي صرف صحى جمب البير ويبقي نوع من المناعه.

طيب الـ pathogen انت هتبلع الـ organism بالـ ingestion على الـ blood stream ومن الـ blood على الـ liver ويحصل replicate فى الـ liver cell(hepatocyte) وهيبقي shed in bile وهيخرج مع الـ bile secretion ويرجع لل intestine وي pass فى الـ faeces مره اخرى بـ high titer مستوى الـ virus فى الـ stool عاليه جدا.

طبعًا الـ risk يزيدو كل أما زادت كل أما قلت الـ Sanitary measures (الإجراءات الصحية) ف الدول النامية ويزيد الـ risk of hepatitis A.

طب الـ risk group من الأعمار يعنى أكثر الأعمار عرضة للـ HA هم الـ children and young adult على؟؟

أولا الـ children معندهمش فكرة عن إيه نظافة ومش نظافة الطفل بيحبى ع الأرض إيده اتلوثت بطين عادى ع وشه مش مشكلة ياكل إيده وبؤه، طب اللى زى حالاتكوا قاعد طول لنهار بره خارج من الـ Micro للـ Pharma للـ pathology للكلية للسكشن، جعت هتاكل أكل من بره وبتكون ف مرحلة الـ decline phase بتاعت المصروف وتروح بقا لأبو حمادة وعبده تلوث والمهم تبقى عرضة للـ HA.

طيب المهم الـ Incubation period

من أسبوعين لـ 6اسابيع الـ asymptomatic والـ subclinical بتحصل very common يعنى المشهور إن الشخص HA infection ولكن تبقى subclinical ودى نعمة من نعم ربنا علينا.

مش كل Infection يؤدى الى disease يبقى الطفل اللى جالو infection ومحصلوش disease كسب مناعة بلاش الحمد لله وأشهر الأعراض الـ fever والـ GIT symptoms زى الـ nausea، vomiting and anorexia، ع فكرة فيه دكاترة عندنا ماشاء الله دكترة مجرد ما الأم تأخد ابنها وتروح تقوله الواد معندوش شهية يقولها دا hepatitis وبعدكام يوم تلاقى الـ jaundice ظهر فعلًا لأن الـ 3 أعراض دول بالذات كتير جدًا يسبقوا الـ jaundice، الدكتور الواعى وmany cases ممكن تحصل من غير jaundice لكن ف كتير من الأحيان بيبقى كل شكوى الطفل nausea يعنى غثيان وvomiting وفقدان شهية، دكاترة كتير ماشاء الله يقولك دا hepatitis A until proved otherwise.

طب إزاى أشخص إنه HA بدون مايبقى فيه أعراض أشوفها؟؟

بال screening، إنى الاقى antibodies in serum ودا هنفهمه أكتر ف ال Poliomyelitis شلل الأطفال

ليه شلل الأطفال؟؟

لأن معظم الأطفال بيتعرضوا لل Polio وهم صغيرين ف الدول النامية اللى زى حالتنا وصلهم بال ###-oral

طب حلو أوى، تبص تلاقى الشاب من دول يكبر ومايكونش حتى اطعم ميجلوش Polio لأن عنده مناعة من ال Infection السابقة اللى هى حتى مرت من غير ما يجيله شلل.

يعنى واحد لقيت عنده immunative polio وهو مش مشلول يبقى مجلوش أعراض وفى نفس الوقت جاله مناعة يبقى جاله subclinical يبقى دا الأشهر، لكن لو لم يتعرض وهو صغير واتعرض وهو كبير ممكن يجيله، ومسمى شلل الأطفال لأن أكيد اتعرض وهو صغير،

يبقى ال fever وال GIT manifestation هم الأشهر وجايز يسبقوا ال jaundice وكتير من الحالات بينتهى من غير ما يحصل Jaundice.

حد سألنى فيه Complication أو Chronicity أو Fatal؟؟

لأ، الطبيعى إن ال HA بيكون very mild وبيخف تمامًا Self-limited لوحده من غير علاج ومش مسجلين حالات chronicity يعنى مايقلبش chronic.

طيب النقط اللى عرضتها دى إن شاء الله تذاكروها وتاخد HB عايزين تسجل فروق بين ال HA وال HB لأن ممكن يجيلى إن ال HB characterized by all of the following except أو العكس ال HA

لو قالك بيحصل chronic infection الجملة دى غلط مبيحصلش chronic infection إنه severe with some complication.

Never يحصل لأنه usually mild ومفيش complication or chronicity.

ال Incubation period من الأرقام اللى ممكن نلخبطهالك ف السؤال من 2-6 weeks ممكن يحط بدالها شهور.

المهم الـ Laboratory Diagnosis

الأقى ال liver enzymes هتبقى markedly elevated طب ما كدا هتبقى elevated فى كل أنواع ال hepatitis يبقى دى finding نرصدها ولكنها ليست specific يعنى لا تميز ال A عن ال B عن غيره.

ولكن فيه Diagnostic features
الأقى ال antibodies ضد ال HA من نوع ال IgM اشمعنا؟؟
عشان رمز ال recent infection ال IgM من ال antibody أو ال class اللى تـ appear early وتختفى بسرعة، يبقى لما تلاقيها عند مريض معناها إن المريض لسه متعرض اليومين دول.

طب لو لقيت IgG؟؟

دا رمز مناعة رمز إن الشخص دا اتعرض وعنده immune لكن مش رمز إن عنده
وعلى فكرة هلاقيه ضروري، يبقى ده رمز مناعة رمز إن الشخص ده اتعرض
ف immune←already بس لكن مش رمز إن عنده infection دلوقتى لأن ال IgG بيقعد persistent for decade

ال decade الواحد يعنى 10 سنين اللى هو العقد باللغة العربية، لو شخص طفل اتعرض ل Hepatitis A يقعد عنده
ال antibody level فى ال serum بتاعته for decades يعنى 10، 20، 30 سنة ، فلما اجى الاقى عندك IgG مش معناها إن لسه جايلك infection جايز جالك من زمان، بس اللى أنا متأكد بقى منه إن طالما اتعرضتله مرة يبقى انت أكيد immune بقى عندك مناعة خلاص لأن اتفقنا خلاص one single serotype يعنى الإصابة بيه مرة زى الحصبة كده ميجلكش تانى.

طب لو حد جاله Hepatitis A وخف ممكن يجيله B ولا ميجلوش؟

يجيله عادى ها ممكن C أو D ؟
آه عادى مهو اتفقنا انه مش من عائلة واحدة، الفيروسات ملهاش علاقة ببعض يعنى مفيش بينهم immunity←cross اللى هو ال cross-reaction
اللى هو ال heterophil مفيش ماشى طيب أدور بقى على الـ...
دايما أتسال السؤال ده واحد يقولى ايه! ليه متمشيش فى ال viral diagnosis زى البكتيريا أقوله يعنى ايه؟ يقولى يعنى ليه مدورش على ال virus الأول، مش فى ال bacteria كنت باخد sampleمن المريض زى ما قولنا كده فى العملي وبعدين أمشى بقى فى ال methods بقى اللى هي ايه
culture←microscope←sample ،

تعالى شوف كده الفيروسات مش بيتشخصوا بالميكروسكوب العادي لازم بـ electron microscope وهو كل معمل فيه electron microscope؟
القصر العيني بجلالة قدره بالمساحات الفدادينى بتاعته ديه فيه؟ والميكروسكوب الإلكتروني اللى اسمه vinch type يعنى ممكن تحطه على بنش معملك ده بنص مليون جنيه

يعنى أروح أتجوز أربعة، والـ PCR الواحد ب 400 ، 500 جنيه يعنى تفتح معمل علشان تكلف المريض دم قلبه، ELISA يعنى دخلنا فى الـ techniques الأصعب، البكتيريا ماشى أمشى روتين لكن الـ virus يبقى الـ main method of diagnosis تبقى indirect

الأول أدور على IgM لقيته خلاص يبقى diagnostic يبقى viral infection لكن لسه هزرع و أجيب tissue culture و اعمل methods of detection و أجيب electron microscope لأ أجل الكلام ده كله قوله على سبيل انه ممكن آه لكن usually لأ ممكن نعمله ، نعمله لبحث أو screening أو إذا اضطرنا لكن إذا كان عندي test أخد منك serum و القى IgM فيه ابسط من كده ايه و أسرع من كده ايه، يبقى أدى دا الترتيب المنطقى فى تشخيص الفيروسات ، البكتيريا نعكس آه ، أخد sample ابص بـmicroscope ازرع اعمل زى ما أنا عايز ده كلام جميل.

حد فى الأول قال يبقى فى vaccine ضد hepatitis A ؟

نعم تعالى نشوف how to prevent Hepatitis A virus?

أول حاجتين دول مش بأيدينا بقى ربنا ينفخ فى صورتنا وتتحسن أحوالنا ونبقى من الدول الـ developed شويه ايه؟ proper hand washing و chlorination or boiling of water و proper sewage disposal

إجراءات صحية مسئولة عنها وزارة الصحة فى اى بلد لكن اللى فى أيدينا اهو طعم ولادك

اهو فى vaccine ضد hepatitis A ← اسمهHavrix ، Hav يعنى hepatitis A vaccine و rix يعنى حاجة تجارية كده حلو أوى ده عبارة عن killed vaccine اتفقنا الـvirus مفيش كلمة killed و لكن أقول عليه inactivation و لكن لو قلت killed هنعديهالك انت طالب لسه برده مش متخصص يعنى formalin killed أو formalin inactivated vaccine اسمه Havrix بيتاخد 2 doses بينهم 6 شهور اسمهم 6 zero

يبقى هبدأ التطعيم امتى؟

zeroيعنى اللحظة اللى تقرر تاخد فيها أول جرعة يعنى فى سنكوا ده دلوقتى لو قلت هطعم ماشى أول جرعة يبقى اسمها zero و الجرعة اللى بعدها تبقى اسمها 6 شهور يبقى اسمها 6 zero بس أنا عموما منصحكش تطعم لان انت أكيد جالك Hepatitis اللى بييجى يشرب من النيل يبقى عشان ايه؟ عشان يطعم فأنت أكيد أطعمت متقلقش اطمن اطمنوا يا شباب أهلا بكم فى وطنك التانى. ok

السؤال سؤال من أسئلة الـ immunology

لو أديت الـ vaccine اللي هو الـ killed virus ده يبقى active immunization اما لو اديتك immunoglobulin جاهز Ig have immunoglobulin يبقى ده passive (## مرسوم مربعات ##) الشخص الـ immune-compromised ليه أصل الشخص الطفل العادي أديله ليه antibody مهو هيكون ده mild infection لوحده هيخف ويبقى عنده

مناعة مش محتاج أتدخل، إالا لوكان الشخص من الأول مناعته فيها كلام يبقى يتاخد ال immune-deficient او ال immune-compromised individuals

هيسألني احمد نفس السؤال وتلحقه: عرفنا منين انه جاله؟

بتحصل كتير اوي في معسكرات الأطفال يبدأوا مثلا يعملوا Camp وياكلوا نفس الأكل ويشربوا نفش الشرب فتظهر حالة من الحالات وسطهم يبقى انا عرفت ان المعسكر ده هيبقى بيshare the same food وظهرت حالة Hepatitis A أقوم اقول ايه بقه الأطفال السُلَام خلاص مش هيجرالهم حاجة أدور على مين من الأطفال دول immune-compromised او عنده مشكلة مناعة وهو ده اللي الحقه بسرعة بإني أديله Ab جاهز ضد Hepatitis A virus زي المعسكرات الشعبية الأطفال حول بركة مية كده عادي احنا عندنا الcamping ده من أشهر الرياضات المصرية. لما بحط formalin على الفيرس بفقدوا الptn components المهمة اللي هتعمل attachment.

Hepatitis E

هو هو Hepatitis A ماعدا فرق واحد يعني بص كده سريعا: characterized by feaco-oral transmission، نفس ال mode of transmission وعنده short incubation period حوالي 6 اسابيع ، مهو نفس الكلام يصيب يا بردة self-limited و mild

إلا بس للأسف ال Only high risk group هو ال female during pregnancy عشان ممكن يعمل عندهم high mortality rate نتيجة ل ### disseminated intrvascular coagulation (DIC) ، بقية صفاته the same، تشخيصه مش مهم مش هقولك شخص حاجة عبيطة زي كده.

ال prevention وال control

كان في vaccine بس عشان صيني للأسف جربوه في الصين وexperimentally كان Safe وآمن لكن مرة واحدة توقفوا عن إنتاجه وانقطعت اخباره فمش عارفين هو مازال under trail ولا طلع فيه مشاكل وبطلوها الله أعلم،

بس كان في experimental vaccine وكان يبدو انه كان كويس وكانت التجارب اللي معمولة عليه في الصين.

طيب اقولك ملحوظة:

لو رجعت للجدول اللي كان عندكم ال A وكان تحته ال E على طول وهو مش alphabetically كان المفروض امشي ABCD

ولكن ال A وال E ليهم علاقات ببعض عشان الاتنين: RNA virus والاتنين epidemiology بتاعهم the same بينتقلوا للchildren& young adults مش كده

الاتنين هما الوحيدين في الجدول اللي -non

enveloped مش كده؟

ياترى دي ليها معنى او اي مفهوم ليها قاعدة مريعة خطيرة جدا اقسملك مفيش ولا مرجع ولا كتاب قالها غيري الحمدلله

ايه: اي virus بيبقى enveloped فعلا معلومة حصرية اي enveloped virusميعرفش يعمل feaco-oral transmission ناخدها قاعدة ولما نمشي في المنهج شوية فكرني بالقاعدة دي ، أي فيروس يكون عنده envelop ميقدرش ينتقل orally ميقدرش يعمل feaco-oral transmission

لو عايزين تعرفوا ليه ؟

لان انا عندي bile salts وعندي enzymes هتـ Inactivate الـ envelope في الـ intestine صح... فلو الـ envelope باظت بتاعة الـ enveloped virus الفيروس هيفقد الـ infectivity

لو الـ enveloped virus اتعرضوا لل gut enzymes والـ acidity والـ ## والـ bile salts والحاجات دي ، الـ infectivity هتبقى lost لأنهم الـ envelope بتاعهم هيبقى inactivated فمش هيقدر يـ attach وبالتالي مش هيقدر يكمل الـ infectivity بتاعته.

قانون بحت مرعي فحطوها كده في ذهنكوا وكل أما تمشي على virus لو لقيته enveloped أعرف ان عمره ما هيعرف يعمل oral infection.

بدليل وانت لسه فى الجدول بص كده على بقيه الـ hepatitis viruses عندهم envelope صح وبص كده على الـ other viruses اللى هم ما اسمهمش hepatitis اللى بيعتبروا الـ liver هو الـ secondary target هتلاقيهم عندهم envelope بس ميعملوش oral infection

قانون عام فى كل الفيروسات ان شاء الله من أول ما أبلع الفيروس الأعراض تاخد من اسبوعين ل 6 incubation يعنى الـ virus بيجهز نفسه...

Clinicallyبقى من اول ما بلعت الـ virus لحد ظهور الاعراض اللى اسمها incubation period من اسبوعين ل 6

تعالوا بقى نروح للـ hepatitis B virus

اؤكدلكوا ان مفيش امتحان ممكن ميجيش فيه سؤال من أهم الموضوعات يعنى مش هتخلصه كله هناخد جزء منه يالا

اهو الـ hepatitis B virus اللى هو زمان كان اسمه serum hepatitis مكنش معروف غير الـ BgA فكان الـ A يميزوه باسم الـ infectious hepatitis والـ B يقولوا عليه serum hepatitis لو كنت برده تبص فى الجدول قبل ما نقلب الصفحه هتلاقيه الوحيد فى كل مجموعه الـ hepatitis viruses اللى فوق الـ DNA يبقى كل الـ hepatitis viruses are RNA ما عدا الـ hepatitis B هو الوحيد الـ DNA

الـ virus الكامل اللى اكتشفه عالم اسمه dane فكأنه دين بقى علينا ان احنا

نتذكـر اسـمه ونقـول أوصافـه spherical وقطـره 42nm يتكـون مـن other envelope shell غلاف قشره يبقى ده enveloped virus

أهو تتوقع انه يتنقل orally؟؟

لا ...تـدور فـى كل الــ ## تلاقيـه بيتنقـل ب ### مـا عـدا الــ oral اى enveloped virus ميهوبـش ناحيه الـ GIT يخاف على الــ envelope بتاعه يحصلها inactivation واضح؟؟ طيب يبقى عنده Other shell = other membrane
يعنى envelope عليه antigen اسمه hepatitis B surface antigen

مهم جدا المعلومه دى لكن هو عنده 2 other forms عنده spherical form صغيره مش جواها DNA يعنى كان الـ envelope فاضى وعنده جزء tubular زى الـ tube طوله 200nm الارقام مش مهمه اوى وقطره 22nm وفاضيه مفيهاش DNA...

لقينا بقى ايه يا ولاد افكركوا بقى تربط باب الـ immunology بالـ virus وهو بيـ replicate جوه الـ liver cells بي# الـ components بتاعته صح ؟ وبعدين بيدأيجمع الـ components..

الراجل يقولك ايه يعنى انا هعمل الـ ptn او الـ component على أد الـ nucleioid يعنى يا عم أعمل بزياده شويه بحبح إيدك يقوم ينتج hepatitis B surface ptn كتيير يقوم بعضهم ميلاقيش DNA يرتبط بيه عادى يسيب الخلايا ويخرج يبقى soluble ptn فى الـ serum لقينا فى دم العيان بصوا كده ادى 3 صور اهم وده الـ virus الكامل يبقى موجود فى الـ serum بتاع المريض حلو كده ...

ودى الحته اللى اسمها الـ shell الفاضيه spherical ودى الـ tubular اهيه دى قطرها 22nm وطولها 200 فى قطر 22

دولت يقولوا عليهم empty hepatitis B viruses shell يعنى مش جواهم DNA زمان على فكره كانوا دول الـ vaccine زمان كانوا بيجيبوا مريض عنده hepatitis Bوا carrier عنده hepatitis B وياخد منه دم ويفصل دول اهو دول اللى سمتهم امبارح coreless viruses الـ virus اللى مفيهوش core يبقى مش infectious بالعكس يبقى vaccine وكانوا زمان بيسموه plasma derived بس دلوقتى وقعنا الـ vaccine وعملنا vaccine افضل واحدث

اما اجى لل vaccinationهقولك عليه

طب أستاذنك نشوف الـ virus الـكامل بيتركـب من ايه ؟؟

ادى الـ envelope الخارجى اهو وعليه antigen اسمه hepatitis B surface antigen لأنه موجود على الـ surface وادى الـ capsin الـ ecosahedral اهو وجواه الـ core اللى هو ds DNA ومعاه الـ enzyme بتاعه اسمه الـ polymerase

ادى تانى لو رجعت اشوف التركيب اهو يتركب الـ complete particle بتاع الـ virus اللى اسمه ### قطره 22nm يتركب من الـ other shell اللى هى الـ envelope اللى عليها hepatitis B surface antigen

وهو الـ virus بيـ replicate جوا الـ hepatocytes بيطلع2other forms من الـ hepatitis B

surface antigen الفاضى اللى مش جواه DNA احتفظ بالمعلومه دى لحد ما اقولك هنستعملها إزاى دلوقتي large amount of circulating hepatitis B surface antigen in bloodتبقى موجودة سواء أثناء الـ acute infection أو حتى في الـ carrier state يتكون anti hepatitis B surface antigen وده هيبقى neutralizing ومهم جدا وهنتكلم عنها بعدين.

ايه تاني في الـ core ؟!

القلب من جوا هيبقى فيه DNA ## والـ polymerase.
وإليك هذه المعلومة المهمة جدا.
بصو يا ولاد hepatitis B surface antigen موجود على السطح من برا والـ capsid لقوا الجزء الداخلي بتاع الـ capsid اللي باصص على الـ core عليه antigen آخر فسموه hepatitis B surface antigen يعني باصص على الـ core .
طب وفي حتة مش باينة في الرسم ارسمهالك بقا.
آدي الـ envelope وعليه ptn antigen اسمه hepatitis B surface antigen.
طب لو عملت الرسم المجسم اللي هوا الـ ecosahedral جيت كده أنا هتخنه مخصوص عشان أفهمك اهو كأن الـ capsidتخين اهو الناحية الداخلية لل capsid واللي باصة على الـ core تحمل antigen اسمه hepatitis B core antigen.
طب ايه رأيك الحتة دي بقا من الـ capsid اللي عليها السهم لا هيا جوا باصة على الـ core ولا هيا برا على الـ envelope بين البينين اهي سموها hepatitis B E antigen.
خد بالك هنا رمز الـ c والـ E هنا بعيد عن كلمة cvirus و Evirus ، احنا بنتكلم على الـ Hepatitis B virus اللي عنده 3 antigen بس بالمصادفة antigen اسمه Hepatitis B S يعني surface و hepatitis B core الـ c يعني core باصص ناحية الـ core.
طب الـ E دي يعني envelope باصص على الـ envelope او اللي باصص على الـ external side مش على الـ core أول كلمة envelope و E←external
يبقى الـ 3 antigen دول في منتهى الأهمية ارجو انك متنساهمش علشان هنستخدمهم في الـ diagnosis الحصة الجاية مهمة جدا.

لو enveloped←virus وشلت الـ envelope بتاعه يقدر يعمل disease ؟

لأ ليس كل virulent ← antigen
ده بالعكس لو شلت الـ envelope الـ emmune system هيتعرف على الـ antigen ويكون ضده Ab.

EM picture for virus

اوك يا ولاد انا عايزك تبص على الصورة دي دي EM.
شايفين الـ tubular fold اهي دي الـ tubes اهي ، يبقى لما اخدنا عينة دم وشفنا لقينا دي الـ tubular fold الـ 200 nm في الـ diameter الـ 22nm اهو فاضية مفيهاش DNA ادي

واحد.
شايفين الـ small particles دي أصغر تقريبا نص دي تهي 22nm اللي هيا الدواير الصغيرة.
طب والدايرة الكبيرة الكاملة دي الـ complete dane particles.
واضح لو رحت لـ mode of transmission الاقي إن الـ Hepatitis B virus بيبقى موجود في كل الـ body fluids بس بكميات متفاوتة اعلاهم بتبقى في الدم في الـ serum وخد بالك عشان دي اجابة سؤال الـ hepatitis B virusعنده high viral load.
كلمة load يعني ### او حمل يعني عدد الـ viral particles per milliliter تخيل بيوصل كام 1010 عشان كده سهل جدا انتقال الـ virus ده بالـ blood أولا ، تم بالـ body fluids.

خد بالك أهو علل ليه الـ HB يعتبر الأشهر في الإنتقال بالـblood transfusion عن الـ HIV حتى وعن الـ HC رغم ان الـ 3 بيتنقلوا بالـblood transfusion ؟

عشان بدل كلمة concentration أرجوك ### لكلمة viral load بص كده الـ viral load هو كمية الـ virus اللي موجودة في الـ serum والتي تصل 1010←copies per ml في الدم لكن تقل في الـ other body fluids.
يعني الـ lower conc. هتبقى موجودة في الـ serum وفي الـ vaginal secreation وفي الـ saliva.

الله يعني ممكن الـ virus يتنقل بطرق اخرى غير الـ blood transfusion ؟

نعم طالما موجود في الـ serum وفي الـ vaginal secretion يعني يتنقل by sexual intercourse.
مش كده ولا ايه ؟!
وموجود في الـ other body fluids بس لو قلتلك الـ virus موجود في الـ CSF ازاي لو الـ virus بيخرج مع الـ urineهيتنقلك ازاي ؟
فيبقى الـ mode of transmission الـ main modes هتعتمد على كمية الـ body fluids وان في طريقة للتعامل مع الـ body fluid بينك وبين المريض ولا لأ بص هينحسر الـ mode of transmission في 3 طرق:
بالـ blood & barecutaneous transmission
يعني يا إما انقلك blood يا إما أشكك بحاجة من الـ body fluid اللي contaminated.

Percutaneous يعني عبر الجلد
وعبر الجلد تحتوى الحقن الملوثة يبقى الناس الـ risk group اللى هم الـ drug addicts والناس اللي بيرسمو الوشم وكلام من ده واللى بياخدو blood transfusion اى حاجة عن طريق اختراق الجلد.

ممكن perinatal يعني من الأم لابنها طالما موجود فى الدم والـ body fluids يبقي الابن وهو معدي من الـ birth canal ممكن اوى الـ body fluids بتاعة الام تـ contaminated الـ ...... بتاعة الجسم بتاعة الجلد بتاعة الـbaby

ممكن وهي بترضعه خارج مع الـ breast milk

مش مكتوب عندك بالـ lactation يبقي افتح صفحة 15 مكتوبة perenatal لكن مش مكتوب lactation ولكن فى جدول في صفحة 15 دور علي lactation هتلاقيه مكتوب positive

نعم يعني القوانين المناعية طلعت لا مناعية ولا حاجة يا عم هو ينقل بالرضاعة لكن مش هيخش عن طريق الـ GIT هيخش عن طريق mucous membrane فى الـ oral cavity ويدخل على الدم

لو الولد الـ mucous membrane بتاعة سليم والـ virusاتبلع مع الـ breast milk مش هيعمله infection

لو الـ virus اتبلع بالـ lactation وكان الـ GIT mucous membrane intact مش هيعمل infection امال هنا كأنه غير الـ mucus membrane لازم يكون فيه مدخل قبل ما يدخل علي الـ GIT لو لقي abration فى الـ mucus membrane يخش منها ملقاش خلاص مش هيعمل infection

لأنه لو اتبلع لو وصل الـ GIT يحصله inactivation

الحاجة اللي تتنقل انها تخش عن طريق الـ oral cavity لو ان الـ mucus membrane فيه مشكلة تبقي +بتاعها percutaneous وتبقي عن طريق الـ mucus membrane والجلد ومبقتش اسمها orally

الـ oral cavity هنا بقت عبارة عن mucus membrane تم اختراقة زى ما الجلد تم اختراقة لكن كلمة oral مقصود انه بالبلع يعني مع الاكل والشرب والـ GIT تـinactivate الـ virus invelope كقاعدة عليه يبقي in blood والـ percutaneous transmission والـ perenatal من الأم لابنها والـ sexual لأنه موجود في الـ semen وكل الـ body fluids .

هنتوقف عند هذا الحد